

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-61541

(P2003-61541A)

(43)公開日 平成15年3月4日(2003.3.4)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム(参考)
A 0 1 M 1/02		A 0 1 M 1/02	C 2 B 1 2 1
1/14		1/14	T
			S

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-257059(P2001-257059)

(22)出願日 平成13年8月28日(2001.8.28)

(71)出願人 598142885

白井 良和

京都府宇治市伊勢田町砂田6-286

(72)発明者 白井 良和

京都府宇治市伊勢田町砂田6-286

(74)代理人 100090206

弁理士 宮田 信道

Fターム(参考) 2B121 AA13 BA09 BB27 BB32 CA02

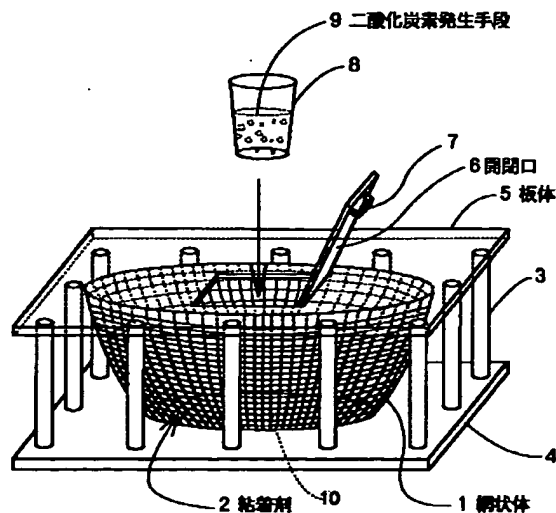
CC37 EA01 FA03 FA12

(54)【発明の名称】 蚊捕獲器

(57)【要約】

【課題】 ヒトや動物を吸血する蚊を効果的に誘引して捕殺する器具を開発する。

【解決手段】 多孔または網状の空気導通部を有し、且つ粘着剤2を塗布した側面を備えた多孔体または網状体1と、その多孔体または網状体1底面上に備えた、炭酸塩と酸による二酸化炭素発生手段9と、からなり、該多孔体または網状体1の上面は、開閉口6を備えた板体5で遮蔽してある蚊捕獲器。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 空気導通部を有し、且つ粘着剤(2)を塗布した側面を備えた容器と、炭酸塩と酸による二酸化炭素発生手段(9)と、からなることを特徴とする蚊捕獲器。

【請求項2】 前記空気導通部は多孔または網状であり、前記容器は多孔体または網状体(1)であって、前記二酸化炭素発生手段(9)は多孔体または網状体(1)内底面上に設けてあることを特徴とする請求項1記載の蚊捕獲器。

【請求項3】 該容器の上面は、開閉口(6)を備えた板体(5)で遮蔽してあることを特徴とする請求項1または2記載の蚊捕獲器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、蚊を誘引して殺虫するための蚊捕獲器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】蚊の殺虫方法としては、ピレスロイド系や有機リン系殺虫剤による方法が広く使われている。しかし、人体に低毒性とは言っても化学物質であるから、過敏に反応する人は喉が痛くなったり、頭が痛くなったりする症状を呈する。殺虫剤は、その有効性の一方でこうした問題点が生ずる恐れがある。そこで殺虫剤を使用せずに、化学物質やUV光により害虫を誘引して捕獲、殺虫する方法も開発されており、ゴキブリやハエ、ナメクジ、走光性昆虫などで誘引を利用した製品が開発されている。

【0003】蚊についても、誘引殺虫する方法について検討されてきたが、蚊が人を探索して吸血飛来する要因は完全には解明されておらず、人と同等以上に蚊を誘引するのは困難であり、家庭用蚊捕獲器は実用化されていない。一方、従来から、二酸化炭素が蚊を誘引することが知られており、ドライアイスを蚊帳内に置いて、蚊を捕集し、調査することが行われている。また、動物を囲にして蚊を誘引させる方法や、二酸化炭素ボンベにより二酸化炭素を発生させ、蚊を誘引殺虫する方法(特開平11-346628)、二酸化炭素と温熱を組み合わせて蚊を誘引殺虫する方法が知られている(特開平6-46、特開2000-189030)。一方、これらは研究用や、業務用途に有効ではあっても、装置が大がかりになったり、高価になってしまったり、取り扱いが難しいドライアイスが必要とするなど、日常生活において、一般の人が簡便に取り扱えるものではなく、家庭用に応用できないという問題点があった。

【0004】また、特開平7-203821号公報記載の発明のように、ヤブカ属などの蚊は内部に二酸化炭素と温熱体を具備した箱に設けた一部の穴を目指し、都合良く穴から入り込むような行動は示さないため、吸血源までの障害物は出来るだけ少なく、蚊の進む方向を阻害しない

ようにする必要があった。また、温熱体(発熱体)を設けた装置では、近接位置では蚊を誘引する要因となるものの、蚊は遠方からは、静止した温熱体に誘引されないため、現実的な家庭用の蚊捕獲器には必要不可欠なものではない。また、蚊は、吸血対象に近づく際、間違っ

10 ても別の場所にとまる機会は少ないため、粘着シートを設けて、その近傍に二酸化炭素などの誘引物質を配置しても、粘着させたい場所に止まることが少なく、面状の粘着シート自体に蚊誘引性を持たせることは困難であり、効果は低かった。そこで、本発明者は一般の人でも非常に簡便に取り扱い、且つ効果的な蚊捕獲方法を鋭意検討した結果、遂に本発明に至ったものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明は、簡易に取り扱うことができ、効果的で、低コストな蚊捕獲器を開発することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のうち請求項1記載の発明によれば、空気導通部を有し、且つ粘着剤を塗布した側面を備えた容器と、炭酸塩と酸による二酸化炭素発生手段と、からなる蚊捕獲器とする。このように構成すれば、蚊は吸血対象に対して側方または下方から近づくことが多いため、吸血対象と感ぜさせる二酸化炭素発生手段から、空気導通部により、側方や下方に放射状に二酸化炭素を拡散させることができ、周囲から近づく蚊が、吸血対象と同方向へ向かい、吸血対象への進路を何ら変更させることなく、二酸化炭素発生手段に近づかせ、容器外面の粘着剤に接触させ、捕殺することができる。また、炭酸塩と酸に水を加えて二酸化炭素を発生させることにより、高価で取り扱いが難しいドライアイスを使用したり、取り扱いに注意を要し且つ重量が大きい高圧二酸化炭素ボンベを使用したりすることを要せず、非常に簡便に取り扱いができ、軽量で済み、広い場所を要しない。

【0007】容器は、底面と側面があれば、円筒状や、角柱、皿状、碗状などの形状を問わない。空気導通部は、蚊の体長、すなわち約5mmよりも小さい径の孔であって、容器の形状が維持できる範囲内でできるだけ多く設けるのが望ましい。上面は二酸化炭素発生手段を出し入れするための開閉可能な構造であれば、開閉口を備えた上面のある容器でも良いし、上面がない容器で、別に板体を置くことによって遮蔽又は開放可能な構造としても良い。容器の材質は問わないが、例えばプラスチック製が挙げられる。容器の色についても問わないが、蚊は黒色によく誘引されるため、黒色が望ましい。

【0008】本発明のうち請求項2記載の発明のように、前記空気導通部は多孔または網状であり、前記容器は多孔体または網状体であって、二酸化炭素発生手段は多孔体または網状体内底面上に設けてある蚊捕獲器とすれば、孔または網の目から、二酸化炭素が放射されて十

分に拡散するので、二酸化炭素に誘引されて近づこうとする蚊の進路を変更させることなく、近づいてきた蚊が多孔体または網状体に当たって、粘着剤により粘着され、捕殺することができる。なお、多孔体の孔または網状体の網の目の径は、蚊が素通りできないよう、蚊の体長約5mmよりも小さな径であることが望ましい。

【0009】本発明のうち請求項3記載の発明によれば、該容器の上面は、開閉口を備えた板体で遮蔽可能にしてある蚊捕獲器とする。上面を開放しておく、上方から直接二酸化炭素発生手段に到着できて、再び逃げられてしまうが、このように上方を遮蔽するよう構成することによって、炭酸塩と酸と水を上面から容器内に入れ入る際のみ上面を開ける以外、使用時には上面を遮蔽して、上方から粘着剤に当たることなく容器内に蚊が侵入することを阻止し、上方から接近した蚊を、側方から再接近させることにより、確実に容器側面の粘着剤塗布面に捕殺することができる。

【0010】なお、粘着物質は問わないが、例えばポリブテン、ポリイソブテンが挙げられる。さらに粘着剤は問わないが、スプレー式粘着剤（例えば、株式会社マルゼン化工製の金竜）を用い、容器に噴霧するのが望ましい。多孔体または網状体も問わないが、例えばプラスチック製さる、支柱を設けて4側面に網を張った網箱などが挙げられる。一つ一つの孔の径は、蚊が通り抜けることが出来ない、5mm未満が望ましく、さるの目や網の目は、気体が導通出来る限度内で、細かい方が望ましい。

【0011】炭酸塩としては、例えば炭酸水素ナトリウム、炭酸ナトリウム、炭酸リチウム、炭酸カリウム、炭酸カルシウム、炭酸水素カリウム、炭酸水素リチウムが挙げられ、これらの中から1種又は2種以上を用いることができるが、炭酸水素ナトリウムが望ましい。酸としては、例えばコハク酸、マレイン酸、酒石酸、シュウ酸、アジピン酸、ホウ酸、安息香酸、ソルビン酸、グルタミン酸、フマル酸、アスコルビン酸、リンゴ酸、クエン酸が挙げられ、これらの中から1種又は2種以上を用いることができるが、クエン酸が望ましい。炭酸塩と酸を分けて配置し、使用時に水を加えて混ぜるよう構成しても良いし、使用時に炭酸塩、酸、水を順に混ぜるようにしても良いし、炭酸塩と酸に結合剤を加えて打錠機で打錠し、錠剤としておき、使用時に錠剤に水を加えることで二酸化炭素を発生させる発泡錠としてもよい。

【0012】結合剤は問わないが、例えばポリビニルピロリドン、カルボキシメチルセルロースナトリウム、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルセルロース、メチルエチルセルロース、ポリビニルアルコール、ヒドロキシプロピルメチルセルロースなどが挙げられる。

【0013】上面を遮蔽する板体についても、遮蔽できれば形状や材質を問わないが、容器内に炭酸塩と酸と水と、からなる二酸化炭素発生手段を入れて二酸化炭素が

発生し始め、蚊を捕殺しようとする場所に設置した後に、プラスチックや木、金属製の板体を容器上に置いても良いし、容器上に置いた板体に開閉口を設けておき、開閉口を開けて二酸化炭素発生手段を容器内に入れた後、開閉口を閉じるように構成しても良い。開閉口は、開閉できればその構造を問わないが、開閉蓋と板体を掛着できる構造とし、押圧して閉じ、引っ張りにより開ける構造や、開閉蓋に凸部、板体に凹部を設けて係着させたり軸支させたりして開閉する構造、ねじ口構造、蝶番構造などが挙げられる。板体の色についても問わないが、蚊を誘引しやすい黒色が望ましい。また上面を遮蔽する板体には、粘着剤を塗布することも出来るが、塵や埃がつきやすく、手で触ると貼り付くこと、蚊が水平面に上から止まることは少なく、垂直面に上向きに止まったり、水平面にぶらさがるように下から止まることの方が多いため、上面の板体に粘着剤を塗布しても効果があまり期待できず、取り扱いづらいため、塗布しない方が良い。

【0014】なお、粘着剤を塗布した容器を持ち運びしようとするれば、粘着剤が手に付着してしまうため、容器の外側に粘着剤を塗布しない持ち手や外枠、支柱を設け、粘着剤を塗布しない持ち手や外枠、支柱を持って運ぶようにすれば、粘着剤に直接手で触れないようにすることができる。容器の上面または下面の面積より大きな板体を容器より上面と下面に接して設け、上面の板体と下面の板体が容器を挟持するようにし、2つの板体の外周部または外周部よりやや内側に、2つの板体をつなぎ且つ粘着剤を塗布しない支柱を複数設けることで、粘着面に触れず、便利に持ち運ぶことができる。支柱の色についても問わないが蚊を誘引しやすい黒色が望ましい。支柱の形状、材質は問わず、例えば円柱、角柱の形状や、金属、プラスチック、木製などの材質が挙げられる。

【0015】本発明に効果的な蚊としては、例えば、ヒトスジシマカ、オオクロヤブカ、アカイエカ、チカイエカ、ネッタイエカ、カラツイエカ、コガタアカイエカ、シナハマダラカ、オオハマハマダラカ、オオツルハマダラカ、チョウセンハマダラカ、オオモリハマダラカ、コガタハマダラカ、エセシナハマダラカ、ステフェンシーハマダラカ、ガンビアハマダラカ、アノフェレスクアドリマカラータス、アノフェレスファラウティ、アノフェレスアトロパルバス、アノフェレスアルビマヌス、アノフェレスフネスタス、キンバラナガハシカ、アシマダラヌマカ、イナトミシオカ、ヤマトハボシカ、ミスジハボシカ、トウゴウヤブカ、ヤマトヤブカ、ブナノキヤブカ、シロカタヤブカ、ハトリヤブカ、セスジャブカ、コバヤシヤブカ、エセチョウセンヤブカ、オキナワヤブカ、ムネシロヤブカ、セボリヤブカ、ワタセヤブカ、チシマヤブカ、カラフトヤブカ、ハマベヤブカ、サッポロヤブカ、ダイセツヤブカ、キタヤブカ、ハクサン

ヤブカ、アカンヤブカ、トカチヤブカ、ヒサゴヌマヤブカ、キンイロヤブカ、オオムラヤブカ、コガタキンイロヤブカ、エゾヤブカ、ホッククヤブカ、アカエゾヤブカ、アカフトオヤブカ、クロフトオヤブカ、エーデスタエニオリンクス、エーデスソリシタンス、エーデスキャンテーター、エーデストリセリエイタス、ネットイシマカ、ミスジシマカ、ダウンスシマカ、リバーズシマカ、ヤマダシマカ、タカハシシマカ、エーデススカテラリスなどが挙げられる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明を詳細に説明する。なお、本発明はこれに限定されるものではない。

【0017】図1に、本発明による蚊捕獲器の全体図を示す。粘着剤2（株式会社マルゼン化工製金竜）を側面に十分に噴霧した黒色プラスチック製網状体1の底面に、黒色プラスチック製の下面板体4が接着して設けられ、網状体1の上面には、二酸化炭素発生手段を出し入れするための開閉口6を設けた、黒色プラスチック製の板体5が接着して設けてあり、網状体1の周囲には上面の板体5と、下面板体4との間に12本の黒色支柱3が接着して設けてある。また、開閉口6には、開閉の際に便利な持ち手7が備えてある。開閉口6は蝶番構造により、開閉可能な構造となっている。なお、本実施形態では黒色支柱を12本としたが、板体5と、下面板体4、網状体1を支持できれば、本数は問わない。

【0018】図2に、本発明による蚊捕獲器の使用手順を示す。蚊捕獲器を使用する際には、持ち手7を持って開閉口6を開ける。プラスチックカップ8内に、二酸化炭素発生手段9として、炭酸水素ナトリウムとクエン酸と水を、重量比で炭酸水素ナトリウム：クエン酸：水＝1.3：1：3となるように入れ、二酸化炭素が発生している状態でプラスチックカップ8を網状体1内の底面10上に置く。図3は、本発明による蚊捕獲器を一部切欠した図であり、本発明の使用形態である。二酸化炭素発生中のプラスチックカップ8を網状体1内の底面10上に置いた後は、持ち手7を持って開閉口6を閉じる。発生した二酸化炭素は、網状体1の側面からのみ、四方八方に放射され、拡散される。そして、誘引された蚊が、網状体1に周囲から近づき、網状体1に降り着いた蚊の脚や羽根が、粘着剤2によって捕捉され、捕殺される。なお、本実施形態では重量比で炭酸水素ナトリウム：クエン酸：水＝1.3：1：3としたが、持続時間や、二酸化炭素発生速度を調節するために、適宜変更可能である。

【0019】試験例1

横175×高さ130×奥行き210cmの蚊帳内に、ヒトスジシマカ雌120頭を放し、1時間静置した後、300ml容のプラスチック製カップに、炭酸水素ナトリウム26.0gとクエン酸20.0g、水60mlを入れて、二酸化炭素を発生さ

せ、そのプラスチック製カップを、本発明の蚊捕獲器である粘着剤を噴霧したざる上面の板体に備えた開閉口から、ざる内に入れて底面上に置いた。なお、対照区として、二酸化炭素を発生させるプラスチック製カップを置かないざるを、50cm離して併置した。そして、15分後に、二酸化炭素を発生させたざると、対照区のざるの側面に付着した蚊数を数えた。試験は日中に行い、5反復行った。結果を表1に示す。

【0020】

10 【表1】

	ヒトスジシマカ120頭を放した蚊帳内での捕殺数	
	二酸化炭素発生区	対照区
1回目	61	0
2回目	42	7
3回目	17	4
4回目	30	4
5回目	28	0
平均	35.6	3

【0021】蚊の雌の中でも、摂食した水の時期等により、吸血意欲のある個体とない個体の場合があって、供試した蚊全てが吸血に飛来するわけではない、このことと、表1の結果から、二酸化炭素発生区の捕殺数が平均35.6頭であり、対照区に捕殺された蚊数が平均3頭と非常に少ないことを考慮すると、対照区には偶然休息のために止まった蚊が捕捉されたと考えられ、二酸化炭素発生手段を備えた本発明による蚊捕獲器により、吸血意欲のある、昼間吸血性の代表的なヤブカの一種であるヒトスジシマカ雌が効果的に捕殺されたと考えられる。

【0022】試験例2

30 横175×高さ130×奥行き210cmの蚊帳内に、アカイエカ雌10頭を放し、1時間静置した後、300ml容のプラスチック製カップに、炭酸水素ナトリウム26.0gとクエン酸20.0g、水60mlを入れて、二酸化炭素を発生させ、そのプラスチック製カップを、本発明の蚊捕獲器である粘着剤を噴霧したざる上面に設けた板体の開閉口から、ざる内に入れて底面上に置いた。なお、対照区として、二酸化炭素を発生させるプラスチック製カップを置かないざるを、50cm離して併置した。そして、一晩（8時間）後に、二酸化炭素を発生させたざると、対照区のざるの側面に付着した蚊数を数えた。試験は5反復行った。結果を表2に示す。

【0023】

【表2】

7 アカイエカ10頭を放した蚊帳内での捕殺数		
	二酸化炭素発生区	対照区
1回目	2	0
2回目	2	0
3回目	3	0
4回目	3	0
5回目	3	0
平均	2.6	0

【0024】蚊の雌の中でも、摂取した水の時期等により、吸血意欲のある個体とない個体の場合があって、供試した蚊全てが吸血に飛来するわけではない、このことと、表2の結果から二酸化炭素発生区の捕殺数が平均2.6頭、対照区に捕殺された蚊が0頭であったことを考慮すると、本発明による蚊捕獲器により、吸血意欲のある、夜間吸血性の代表的なイエカの一種であるアカイエカ雌が捕殺されたと考えられ、本発明の蚊捕獲器により、蚊に吸血される機会を減らし、吸血被害が軽減されることが考えられる。

【0025】試験例1及び試験例2より、日中に人を吸血する代表的なヤブカであるヒトスジシマカと、夜間に人を吸血する代表的なイエカであるアカイエカの両方に効果があることが確認され、日常生活における蚊の吸血による被害を軽減できるものと考えられた。

【0026】

【発明の効果】本発明のうち請求項1記載の発明のように、簡便且つ安価な炭酸塩と酸による二酸化炭素発生手段により、空気導通部から二酸化炭素が拡散し、これに

誘引された蚊を、粘着剤を噴霧した容器側面に効果的に捕殺することができる。

【0027】本発明のうち請求項2記載の発明のように、空気導通部を多孔または網状とし、二酸化炭素発生手段を多孔体または網状体内底面上に設けることで、二酸化炭素の拡散が極めてスムーズに行われ、蚊を効果的に誘引して捕殺することができる。

【0028】本発明のうち請求項3記載の発明のように、容器の上面は、開閉口を備えた板体で遮蔽することで、蚊が粘着剤に触れずに直接上方から二酸化炭素発生手段に近づいて再び逃げてしまうことなく、側方から二酸化炭素発生手段に再度近づけさせ、側面の粘着剤で効果的に捕殺することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による蚊捕獲器の外観を示す斜視図である。

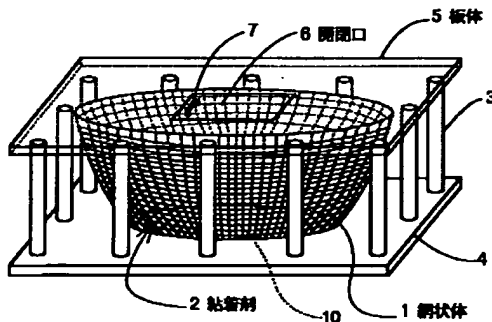
【図2】本発明による蚊捕獲器の使用手順を示す斜視図である。

【図3】本発明による蚊捕獲器を一部切欠して示す斜視図である。

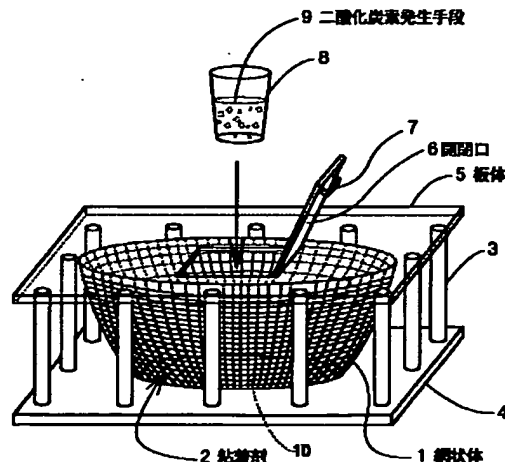
【符号の説明】

- 1 網状体
- 2 粘着剤
- 5 板体
- 6 開閉口
- 9 二酸化炭素発生手段

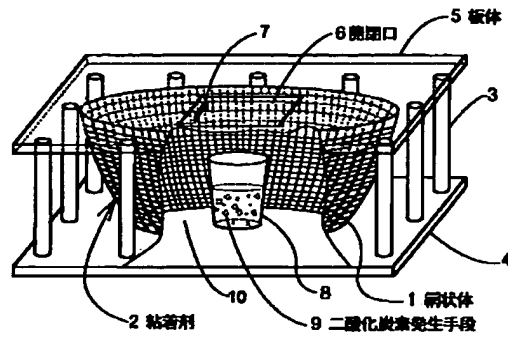
【図1】



【図2】



【図3】



PAT-NO: JP02003061541A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003061541 A
TITLE: MOSQUITO CATCHER
PUBN-DATE: March 4, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIRAI, YOSHIKAZU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIRAI YOSHIKAZU	N/A

APPL-NO: JP2001257059

APPL-DATE: August 28, 2001

INT-CL (IPC): A01M001/02, A01M001/14

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mosquito catcher capable of effectively inducing, catching, and killing the mosquito which sucks the blood from a human or an animal.

SOLUTION: This mosquito catcher is composed of a container and a carbon dioxide generator 9, wherein the container has an air conducting part and a side surface coated with a pressure-sensitive adhesive 2, and a carbonate salt and an acid are utilized for the carbon oxide generator 9. The air-conducting part is porous or netlike, the container comprises a porous body or a netlike body 1, and the carbon dioxide generator 9 is mounted on

the bottom of the
porous body or the netlike body 1. The top surface of the
porous body or the
netlike body 1 is covered with a plate 5 having a lid 6.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

DERWENT-ACC-NO: 2003-461883

DERWENT-WEEK: 200344

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Mosquito capture device has
carbonate and carbon dioxide
generation device which is applied
into adhesive of
container

PATENT-ASSIGNEE: SHIRAI Y[SHIRI]

PRIORITY-DATA: 2001JP-0257059 (August 28, 2001)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 2003061541 A		March 4, 2003	N/A
006	A01M 001/02		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP2003061541A	N/A	
2001JP-0257059	August 28, 2001	

INT-CL (IPC): A01M001/02, A01M001/14

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003061541A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A carbonate and carbon dioxide generation device
(9) is applied into
the adhesive (2) of a container.

USE - Mosquito capture device.

ADVANTAGE - Ensures effective mosquito catching due to the
carbonate and carbon
dioxide generation device.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the

perspective view of the
mosquito capture device. (Drawing includes non-English
language text).

Adhesive 2

Carbonate and carbon dioxide generation device 9

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/3

TITLE-TERMS: MOSQUITO CAPTURE DEVICE CARBONATE CARBON
GENERATE DEVICE APPLY
ADHESIVE CONTAINER

DERWENT-CLASS: P14

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-367431

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.